

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и  
организации общественного  
питания**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и  
организации общественного  
питания**

наименование кафедры

**Губаненко Г.А.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Пищевая биотехнология

Направление подготовки /  
специальность 19.04.04 Технология продукции и  
организация общественного питания

Направленность  
(профиль) магистерская программа 19 04 04 01 "Новые

Форма обучения заочная

Год набора 2019

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

190000 «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 19.04.04 Технология продукции и

организация общественного питания магистерская программа

19.04.04.01 "Новые пищевые продукты для рационального и

сбалансированного питания"

заочная форма обучения

год набора 2019

Программу  
составили

д.биол.н., профессор, Первышина Г.Г.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

сформировать знание о применение современных биотехнологических процессов в различных отраслях народного хозяйства в целях производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение новейших достижений техники и технологии питания в области теоретических основ процессов биотехнологической трансформации продовольственного сырья и пищевых систем,

- изучение новейших достижений техники и технологии питания в области теоретических основ методов моделирования продовольственного сырья и пищевых систем,

- отработка навыков владения функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения производственных и научно-исследовательских задач в области оптимизации и исследования продовольственного сырья и пищевых систем, обеспечивающих разработку новых процессов, технологий и для производства новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками, а также комплексного использования сырья.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-17: способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности</b>	
Уровень 3	современные достижения техники и технологии общественного питания в области биотехнологии, направленных на решение научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания
Уровень 3	осуществлять поиск (выбор) эффективных решений основных задач, обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики в области производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания, обработки и анализа данных, выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования
Уровень 3	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области пищевой биотехнологии, и критического анализа и оценки современных

	научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания
<b>ПК-18: владением фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания</b>	
Уровень 3	современные достижения в области повышения эффективности использования пищевого сырья с применением биотехнологических методов
Уровень 3	осуществлять поиск (выбоа) путей и разрабатывать способов решения нестандартных производственных задач с использованием биотехнологических процессов
Уровень 3	навыками владения функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

В качестве основы для изучения дисциплины «Пищевая биотехнология» используются знания, полученные при изучении дисциплин: «Органическая химия», «Биохимия»

Полученные в рамках дисциплины компетенции служат основой при освоении дисциплины «Теоретические и практические основы получения продуктов повышенной пищевой ценности».

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,44 (16)</b>	<b>0,44 (16)</b>
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,33 (12)	0,33 (12)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,44 (52)</b>	<b>1,44 (52)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>0,11 (4)</b>	<b>0,11 (4)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы пищевой биотехнологии	1	0	0	10	ПК-17 ПК-18
2	Биотехнология пищевых продуктов из сырья растительного происхождения	1	0	8	15	ПК-17 ПК-18
3	Биотехнология пищевых продуктов из сырья животного происхождения	1	0	4	13	ПК-17 ПК-18
4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	1	0	0	14	ПК-17 ПК-18
Всего		4	0	12	52	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире. Сырьевые ресурсы биотехнологии.	1	0	0
2	2	Виды растительного сырья. Особенности использования для производства пищевых продуктов. Биотехнологические основы переработки растительного сырья	1	0	0
3	3	Биотехнология мяса и мясопродуктов. Биотехнология гидробионтов. Биотехнология молока и молочных продуктов	1	1	0
4	4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	1	1	0
Всего			4	2	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Влияние внешних факторов на подъемную силу дрожжей	4	2	0
2	2	Изучение технологии производства кваса	4	0	0
3	3	Биотехнологический потенциал молочного сырья	4	2	0
Всего			12	4	0

#### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Первышина. Г.Г.	Пищевая биотехнология: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.04.04.01 - Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	Красноярск: СФУ, 2016
Л1.2	Первышина Г.Г.	Пищевая биотехнология: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]	Красноярск: СФУ, 2017

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клунова С.М., Егорова Т. А., Живухина Е. А.	Биотехнология: учебник для студ. вузов по спец. "Биология"	Москва: Академия, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лушников С. В., Градова Н. Б., Кузнецов А. Е., Энгельхарт М., Чеботаева М. В., Вайссер Т.	Прикладная экобиотехнология	Москва: Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Первышина. Г.Г.	Пищевая биотехнология: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.04.04.01 - Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	Красноярск: СФУ, 2016



ЛЗ.2	Первышина Г.Г.	Пищевая биотехнология: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]	Красноярск: СФУ, 2017
------	----------------	--	-----------------------

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011].	<a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a>
Э3	4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД содержит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>
Э4	Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000].	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение дисциплины базируется как на традиционном изложении фунда-ментальных основ дисциплины, так и на применении инновационных образователь-ных технологий:

- в виде лекций, которые проводятся в форме: вводная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-информация с элементами визуализации (на основе применения информационных технологий), проблемная лекция. Лекции нацелены на освещение наиболее трудных для понимания вопросов. Для эффективности усвоения трудных разделов курса лектор может построить подачу теоретического материала в виде постановки проблемы и последующего нахождения эвристическим путем ее решения, при этом

зачастую актуализируя прежние знания студентов (возможно в форме активного диалога или блиц-опроса). В связи с этим студенты должны предварительно готовиться к восприятию нового лекционного материала, проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой;

- практических занятий. На практических занятиях по дисциплине «Пищевая биотехнология» студенты приобретают профессиональные компетенции. Подготовка к практическим занятиям, активная и творческая работа на них приводит в конечном итоге к осознанию студентом социальной значимости своей будущей профессии и формированию высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;

- самостоятельной работы.

Во время лекционных и практических занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде собеседования, включающего проверку отчета по выполненной практической работе, защиту работы (на основе анализа усвоения учебного материала по отдельным разделам дисциплины), текущие и тематические тесты, устный опрос, заслушивание докладов и их обсуждение, минитестирование.

В рамках самостоятельной работы предполагается написание и защита рефератов (контрольной работы) по тематике курса.

Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме оценки как аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
9.1.2	2. Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
9.1.3	3. Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <a href="http://normacs-ural.com">http://normacs-ural.com</a>
9.2.2	2. Информационно-аналитическая система «Статистика» [Электронный ресурс]: база данных содержит актуальную статистическую информацию для бизнес-планирования, определения вида деятельности и анализа конкурентной среды. – Красноярск, [2007]. – Режим доступа: <a href="http://ias-stat.ru">http://ias-stat.ru</a>

## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 2-02 кабинет физиологии питания, ул. Лиды Прушинской, зд.2: Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, нетбук ASOS Feerc XIOICH;

- учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики, ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153\*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе – 13 шт., концентратор Asocr;
- зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5 Монитор 19 Samsung 9430N-3 шт.; Компьютера Kraftway Credo KC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.; Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48\*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.;
- учебная аудитория для организации научно-исследовательской работы студентов магистратуры направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, № 2-16, ул. Лиды Прушинской, зд.2: Специализированная мебель, компьютер в сборе + монитор, компьютер Celeron 2400MHz/DIMM 256